

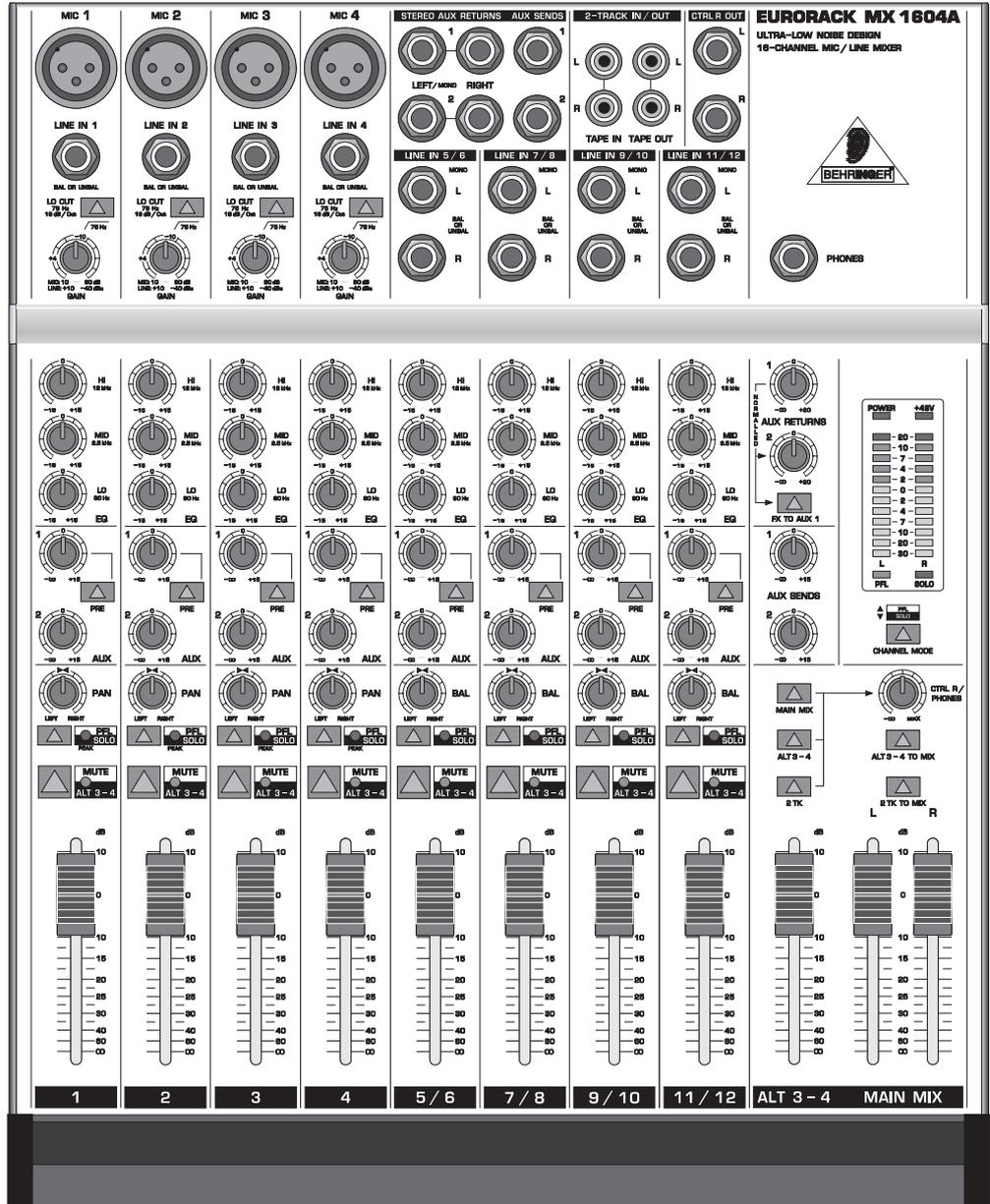
# MX1604A

# EUROTRACK®

## Kort instruktion

Version 1.0 April 2000

SVENSKA



# SÄKERHETSANVISNINGAR

**GARANTI:**  
Gällande garantivillkor står tryckta på engelska och tyska i användarhandledningarna. Om Ni så önskar kan Ni läsa garantivillkoren på svenska på vår webbplats med adress <http://www.behringer.com>. Alternativt kan Ni beställa dem per e-post ([support@behringer.de](mailto:support@behringer.de)), per fax (+49 (0) 2154 920665) eller per telefon (+49 (0) 2154 920666).

**OBSERVERA:** För att undvika risk för elstötar får kåpan (eller baksidan) inte tas bort. Reparera aldrig invändiga delar själv, utan lämna apparaten till en kvalificerad serviceverkstad.



**VARNING:** För att undvika risk för eldsvåda eller elstötar, måste apparaten skyddas mot regn och fuktighet.



Denna symbol varnar alltid för farlig, oisolerad spänning i apparaten, som kan vara tillräcklig för att förorsaka elektriska stötar.



Denna symbol hänvisar alltid till viktiga manöver- eller skötselinstruktioner i de medföljande beskrivningarna. Läs manualen.

## DETALJERADE SÄKERHETSANVISNINGAR:

Läs noggrant igenom alla säkerhets- och bruksanvisningar innan apparaten används.

### Förvara:

Förvara säkerhets- och bruksanvisningarna så att de åter kan användas vid ett senare tillfälle.

### Observera:

Iaktta alla varningar på apparaten och i bruksanvisningen.

### Efterfölj:

Följ alla anvisningar.

### Vatten och fukt:

Apparaten får inte användas i närheten av vatten (t ex i närheten av badkar, tvättställ, köksvask, tvätthö, i en fuktig källare eller i närheten av en simbassäng etc).

### Ventilation:

Apparaten ska placeras så att luften kan cirkulera fritt omkring den. Den får till exempel inte ställas på en säng, en filt eller dylikt, som gör att ventilationsöppningarna täcks över. Den får inte heller placeras på en hylla eller i ett skåp, som hindrar luftcirkulationen genom ventilationsöppningarna.

### Värme:

Apparaten ska ställas på säkert avstånd från värmeelement, värmespjäll, ugnar eller andra anordningar som producerar värme.

### Nätanslutning:

Apparaten får endast anslutas till nätuttag av den typ som beskrivs i bruksanvisningen eller anges på apparaten.

### Jordning eller polning:

Vidta åtgärder så att apparatens jordning och polning inte förstörs.

### Kabelskydd:

Dra elkablarna så att ingen kan trampa på dem resp så att de inte kläms fast av föremål som står på eller emot dem och var därvid särskilt noga med sladdar och kontakter, lättåtkomlighet och ledningarnas utgångspunkt på apparaten.

### Rengöring:

Följ tillverkarens rekommendationer vid rengöring av apparaten.

### Perioder då apparaten inte används:

Koppla bort apparatens nätanslutning från uttaget om apparaten inte ska användas under en längre tid.

### Inträngande av föremål och vätska:

Var försiktig så att inga föremål faller ned i resp ingen vätska rinner in i apparaten genom öppningarna.

### Reparationer:

Apparaten får endast repareras av kvalificerad verkstadspersonal om:

- nätkabeln eller stickkontakten har skadats
- föremål har fallit ned i eller vätska har runnit in i apparaten
- det har regnat in i apparaten
- apparaten inte fungerar på vanligt sätt eller beter sig onormalt
- apparaten har tappats ned eller skadats invändigt.

### Skötsel:

Skötsel av apparaten får endast göras enligt beskrivningarna i bruksanvisningen. All annan service ska genomföras av kvalificerad verkstadspersonal.

# 1. INTRODUKTION

## Mono ingångs kanaler

Kanalerna 1- 4 är mono kanaler med symmetriska mikrofon eller linje ingångar. Den diskret byggda "Vintage" mikrofon förstärkaren med hög spännings teknologi erbjuder samma utmärkta kvalitet som förstärkarna i våra berömda BEHRINGER EURODESK MX9000.

## Stereo ingångs kanaler

I MX1604A finns det ytterligare 8 linjeingångar, vilka är installerade som 4 stereo linjeingångar. Dessa ingångar är idealiska att använda som multipel band rulle retur, respektive koppling av MIDI och andra elektroniska enheter.

## Kanalutgångar

Kanalsignalen överförs till huvudmixen, respektive Alt 3-4 Bus, över en panoramisk kontroll med konstant styrke karakteristik och en hög värde logaritmisk 60 mm fader.

## Aux sänd

MX1604A har två Aux sänd busses.

## Stereo Aux Sänd retur (Stereo linje ingång)

MX1604A erbjuder två stereo aux retur, vilka är arrangerade ovanför stereo kanalerna. Dessa ingångar kan användas som stereo effekt retur eller också som tape monitor retur.

## Huvud utgång "Sum"

Nivån av utgångs-summan i MX1604A kontrolleras genom kvalitativt två mycket högklassiga logaritm 60 mm faders och visas genom två högprecisions 12 delars toppmätare [28]. Dessutom finns det fyra status LEDs tillgängliga [29] - [30].

## Indikatorer för bandningsnivån

Kanalerna 1-4 är utrustade med lysande dioder, som varnar vid överbelastning (Topp LEDs) och huvudmixens utgångar är utrustad med 12 delars toppmätare. Dessutom används toppmätarna som mono PFL respektive stereo-solo indikatorer.

Bandningsnivåindikatorn för huvudsumman bör väljas upp till 0 dB för högljudda musikstycken. Om det konstant visas högre värden, eller ifall det visas en toppnivå av mer än + 10 dB bör summan och/eller kanal fadern ställas lägre. Som en sista möjlighet kan du minska ingångs förstärkningen hos kanalerna. PFL funktionen bör absolut användas för denna åtgärd.

## 1.1 Innan du börjar

### 1.1.1 Elförsörjningen

Var god och notera, att såväl elförsörjningsenheten som bordet hettas upp under användning.



**Koppla aldrig EURORACK till elförsörjningsenheten ifall denna redan är kopplad till nätet. Koppla hellre det fränkopplade bordet till elförsörjningsenheten, gå sedan till nätet och koppla bordet sist med kontakt [45] på baksidan av bordet!**

### 1.1.2 Garanti

Var god och ta dig tid att sända oss garantikortet, fullständigt ifyllt och stämplat av återförsäljaren, inom 14 dagar efter att du inköpt produkten. Annars riskerar du att förlora garantirätten. Serienumret [47] finner du på bakpanelen hos MX1604A. Alternativt kan du enkelt registrera dig via vår onlineservie ([www.behringer.com](http://www.behringer.com)).

### 1.1.3 Leverans

EURORACK MX1604A har noggrant packats vid fabriken, för att garantera säker transport. Ifall förpackningen trots allt är skadad, var god och undersök apparaten genast för yttre skador.



**Vid eventuell skada returnera INTE apparaten till oss, informera först återförsäljaren och transportbolaget. Annars kan försäkringsanspråk eventuellt inte godkännas.**

Var god och ta dig tid att fylla i garantikortet fullständigt. För att försäkra dig om garantins giltighet hör du returnera garantikortet till BEHRINGER bolaget, inom fjorton dagar från inköpet, ifylld och stämplad av återförsäljaren. Om kortet inte returnerats eller anländer för sent förloras garantirätten.

#### 1.1.4 Montering till en 19" mixerställning

I förpackningen hos MX1604A finner du två 19" installationsvinklar, vilka är tänkta för installation på insidan av audio mixen. För att montera vinklarna, lossa skruvarna på audio-mixen och fäst sedan installationsvinklarna! Notera att dessa passar endast på ena sidan!

## 2. MONO INGÅNGS KANAL

Beroende på tilltänkt användning har varje mono kanal en balancerad linjeingång på jack kontakten eller en balancerad mic ingång på XLR kontakten. 48V fantom försörjningen, nödvändig för mic-ingången, aktiveras med koppling [46] på bakpanelen. Kontrollen för ingångsförstärkningen [4], har en ytterst bred kontrollvidd, så en mic/linje koppling behövs inte. De mest användbara behandlingsnivåerna -10dBV och +4dBu visas på skalan.

Var god och notera att du kan använda antingen mic- eller linjeingången för en kanal, aldrig båda ingångarna samtidigt.

### 2.1 Inställning av ingångsnivån

Inställningen av ingångsnivån verkställs med förstärkarkontrollen [4]. Genom att använda solo/PFL kopplingen [12] kan du ställa vänster och höger ingångssignal till toppmätaren [28] i huvudsektionen (och givetvis också till kontrollrumsutgången).

För allmän nivåinställning bör du använda mono PFL bus och inte solo bus, placerad bakom fader och panorama. Pressa inte heller kanalinställningskopplingen [31].

Om du använder solo/PFL påverkas inte signalen vid bandningsutgången. Detsamma gäller Aux kanalerna.

Du kan eliminera oönskade lågfrekvensstörningar med det hög impuls LO Cut (high pass) Filtret ([3], 18dB/Oct, vid 75 Hz).

### 2.2 Equalizer

Alla mono ingångskanalerna har ett tre-bands ljudkontroll och det tidigare nämnda LO CUT filtret. Varje band tillåter maximum förstärkning/förminskning av +/-15 dB. I central position är equalizern neutral, d.v.s. deaktiverad.

Frekvensgränsen för det övre [5] och det lägre [7] bandet är vid 12 kHz och 80 Hz. MX1604A erbjuder en kontroll [6] med en medelfrekvens på 2,5 kHz.

### 2.3 Aux utgångskanaler

Båda aux kanalerna är mono och används efter EQ. Aux kanal 1, [8] kan ställas in som pre- eller post-fader med koppling [9] medan Aux kanal 2 [10] vanligen används post-fader.

 **Aux utgång 2 för mono kanalerna kan ändras från post-fader till pre-fader.**

### 2.4 Linjedragning, Fader Set-Up och stumning

Nivåindikatorn, som befinner sig vid huvudmixen, respektive Alt 3-4 Bus, bestäms av kanal fader [16].

## 3. STEREO INGÅNGSKANAL

Varje stereo kanal har två balanserade linje nivåingångar med jack kontakter för vänster och höger kanal. Om endast jacken markerad med "L" används, fungerar kanalen i mono.

### 3.1 Ingångsnivå Set-Up

Stereo kanalerna för MX1604A är designade för typiska linjenivåsignaler. Du kan kontrollera nivån som kommer till stereo kanalen med PFL funktionen, och vid behov justera set-up för utgångskontrollen för din signalkälla (MIDI instrument, effekt enheter etc.)

### 3.2 Equalizer

Stereo ingångskanalerna för din MX1604A har också ett tre bands ljudkontroll.

Gränsfrekvenserna för hög [5], medel [6] och låg band [7] är 12 kHz, 2,5 kHz och 80 Hz.

Alla band har en maximal ökning, respektive minskning av +/-15 dB. Equalizern är neutral, det vill säga avstängd i mellanläget.

### 3.3 Aux utgångskanaler

Dessa funktioner är överensstämmande med kontrollerna och kopplingarna i mono kanalerna (se 2.3.). Var god och notera att det först byggs en mono summa av stereo signalen, innan den sänds till Aux kanalen.

### 3.4 Linjedragning

Den enda skillnaden från mono kanalerna (beskrivet i 2.4.) är ersättandet av pan kontrollen med en balans kontroll [17].

## 4. HUVUDSEKTIONEN

### 4.1 Aux utgångskanaler

Aux sänd kanalerna har jack kontakter. Nivåindikatorn kan justeras med potentiometern [21] och [22]. Förbi medelnivån för dessa kontroller (Unity Gain) finns det ytterligare en 15 dB bandningsreserv, så att alla möjliga effekt enheter kan bandas.

### 4.2 Stereo linjeingångar

Din EURORACK MX1604A har två effekt retur (Stereo Aux retur 1/2). Ifall endast den vänstra kontakten är kopplad är Aux returen automatiskt kopplad till mono.

Båda ingångarna har en nivåkontroll [18] och [19]. "Vanligtvis" är de inställda till Huvudmix-summan. Dessutom kan Aux reture 2 kopplas till Aux sänd 1 med koppling "FX TO AUX1" [20]. Detta möjliggör berikande av headphone och monitor koppling (Cue feeds) med effekter.

Så länge kontakterna för Aux retur 2 inte används, kan signalen för Aux retur 1, såsom ovan beskrivits, också kopplas till Aux sänd 2, [20].

 **Observera! Ifall du inte använder Aux sänd 1 såsom Cue feed, men använder den som en effekt kanal, skall du inte pressa kontakt [20]. I annat fall riskerar du uppkomsten av feedback, när effekt returen är inställd som Aux retur 2.**

Enda möjliga undantag: När du verkligen vill koppla två effekter (till exempel en signal innehållande korus till vilken du också vill lägga fördröjning).

### 4.3 Indikatorer för bandningsnivå

Huvud Mix/Solo/PFL indikeras genom två hög precisions 12 delars toppmätare [28]. Ytterligare fyra LEDs signalerar huruvida EURORACK är inställd på [26], ifall +48V fantom elförsörjningen är påkopplad [27] och ifall Mono PFL Bus [30] eller Stereo Solo Bus [29] är aktiverad.

### 4.4 Kanal inställning

Kanalinställningskopplingen [31] bestämmer huruvida solo kopplingen för kanalen fungerar som Solo In Place eller som Pre-fader lyssna funktion.

#### Solo

Solo är förkortningen för Solo in place. Detta är den vanliga processen för att lyssna till en ensam signal eller grupp av signaler. Genast när solo knappen är nertryckt, är alla kanaler i monitor kanalen, som inte har valts bortkopplade, varvid stereo panorama återstår.

#### PFL

Stereo solo bus deaktiveras genom en enda tryckning på koppling [31] och ersatt med en av dess egna Mono PFL Busses. Varje kanal inställd på Solo kopplas nu till PFL. PFL funktionen bör användas för Gain Defaults endast (jämför Sektion 2.1).

### 4.5 2-spårs Ingång och Utgång

#### Ingång

2-spårs ingång/utgång utrustad med RCA Clinch Jacks kan också användas flexibelt.

Ingångssignalen kan ställas till monitor utgången med 2TK TO CONTROL ROOM kopplingen [25], du kan inte få back band kontroll genom högtalarna eller headphones på ett enklare sätt.

När [34] är nertryckt, finns det en annan stereo linje ingång tillgänglig för mixing, vilken också kan kopplas till utgångssignalen för en annan EURORACK eller BEHRINGER ULTRALINK PRO MX882.

#### Utgång

Signalen för Huvud Mix Summan har en nivå av +4 dBu, inte endast vid 2-spårs Out Cinch Jacks, utan också vid jacken för Huvudutgången och XLR jacken på bakpanelen.

Den slutliga nivån ställs med högprecisions fadern [36]. Viktigt: ifall du kopplar en kompressor eller en ljudport efter 2-spårs utgången, är en mjuk fading out med faders inte längre möjlig.

### 4.6 Monitor sektionen

Med kopplingarna [23] till [25] avgör du, vilken signal som når CONTROL ROOM OUT utgångarna: Huvudmixen, Alt 3-4 utgångssignalen eller signalen som lagts till genom 2-spårs ingången.

Nivån för headphones eller monitor signalen ställs med volymkontrollen [32]. Toppmätaren [28] visar varje signal som lyssnas till (din funktion skulle vara ganska värdelös ifall mer än en signalkälla skulle lyssnas på samtidigt)!

### 4.7 Alt 3-4 Utgång

Såsom redan tidigare har beskrivits, tas signalen för respektive kanal ut ur Huvudmixen och ställs i stället till Alt 3-4 bus, när stum kopplingen [14] är nertryckt.

Nivån för Alt utgångarna (jacks på enhetens bakpanel) ställs med fader [35]. Du kan lyssna på dessa utgångar med [24] ( [24] är nertryckt, [23] och [25] är inte nertryckta).

Din MX1604A har inga riktiga undergrupper. Tillfälligtvis vill du kanske kontrollera nivån för flera kanaler på samma gång med en enda kontroll. Utnyttja möjligheten till gruppering med Alt 3-4 bus, varvid du pressar Mute/Alt 3-4 knapp [14] i kanal duct. Koppla kanalerna, som du vill kombinera, till Alt 3-4 utgångarna. På detta sätt får du en självständig stereo submix med dess egen stereo fader [35]. För att integrera Alt 3-4 signalen till huvudmixen, pressa Alt 3-4 till Mix koppling [33].

Varje gång, när du vill koppla från Alt 3-4 utgångarna tillbaka till en stereo linje ingång, försäkra dig om att Mute/Alt 3-4 koppling [14] för respektive stereo ingång kanal inte är nertryckt (i annat fall är feedback oundviklig).

Vill du producera två mono undergrupper till den existerande stereo huvud mix bus? Gå tillbaka till två mono kanaler från Alt 3-4 utgångarna. Måkanalerna skall inte stummas, inte heller ledas till Alt 3-4 bus, för att feedback inte skall uppstå. Koppla nu alla andra nödvändiga kanaler till Alt 3-4 bus, varvid kanal panoramic kontroll kommer att avgöra valet till 3 eller 4.

 **Glöm inte: Genast när Alt 3-4 bus har letts till Mix, kan kanalerna inte längre stummas genom att pressa en knapp (till det måste du använda fadern).**

## 5. KOPPLINGAR OCH ANVÄNDNINGEN AV JACKS

### 5.1 Kopplingar

Bekanta dig med kopplingarna på din EURORACK MX1604A. Vi börjar på bakpanelen av enheten på vänster sida.

[48] **AC Power In Jack.** Detta är kontakten för koppling till el-ledningen som du fick med din utrustning. Koppla först el-ledningen till bordet sedan till vägguttaget.

[45] **Strömbrytare.** När du är kopplad till nätet, kan du koppla på mixerbordet med denna koppling. När den är påkopplad, vänta ungefär en minut innan du kopplar på ingångsförstärkaren, så att systemet hinner stabiliseras.

[46] **Fantom el koppling.** En +48 V DC fantom elförsörjning finns tillgänglig för försörjning av kondensator mikrofonen. Den aktiveras för alla mono ingångs kanaler tillsammans med koppling.

 **När fantom elförsörjning är påkopplad, kan mikrofoner aldrig kopplas till bordet (eller stage box). Dessutom måste monitor/PA högtalarna vara stummade innan du aktiverar fantom elförsörjningen.**

Vi skall nu ta en titt på de många ingångarna och utgångarna hos MX1604A. Nästan alla av dem är ordnade symmetriskt. Givetvis kan även osymmetriskt kopplade enheter kopplas till symmetriska jackuttag på din EURORACK. Använd endast mono jacks eller koppla ringen och skaftet hos stereo jacken (eller lämna stift 3 öppen för XLR).

[49] **Huvud utgång (balanserad, XLR).** XLR, symmetrisk, stift 1 = jord/kapsling, stift 2 =het (+), stift 3 = kall (-), maximal utgångsnivå +28 dBu.

[50] **Koppling för huvud utgångsnivån.** Utgångssignalen för XLR jacks med en nivå av +4 dBu kan minskas med koppling [50]. till mikrofon nivå. Detta möjliggör till exempel en koppling av utgångssignalen direkt till mikrofon ingången på huvud bordet.

[51] **Huvud utgång (Jacks).** Jacks, osymmetriska, Top = signal, skaft = jord/kapsling.

[52] **Alt utgång.** Jacks, osymmetriska, Top = signal, skaft = jord/kapsling.

[47] **Serienummer.** Serienumret finner du på bakpanelen av din EURORACK MX1604A. Returnera garantikortet, fullständigt ifyllt och stämplat av återförsäljaren, inom 14 dagar efter att du inköpt produkten. Annars riskerar du att förlora garantirätten. Kontrollera detta när du inhandlar produkten. Alternativt kan du enkelt registrera dig via vår onlineservie ([www.behringer.com](http://www.behringer.com)).

Nu skall vi ta en titt på kopplingarna på framsidan av enheten.

Mono Ingångs Kanalerna 1 - 4

- 1 **Mic ingångar.** XLR, symmetrisk, spets 1 = jord/ kapsling, stift 2 =het (+), stift 3 = kall (-); kom ihåg fantom elförsörjningen.
- 2 **Linjeingång.** Jacks, symmetrisk, Top = het (+), Ring = kall (-), skaft = jord/kapsling.
- 43 **Stereo Ingångs Kanaler 5/6 - 11/12.** 4 stereo par, jacks, symmetriska, Top = het (+), Ring = kall (-), skaft = jord/ kapsling.
- 41 **Stereo Aux Retur 1 och 2.** 2 stereo par, jacks, osymmetriska, Top = signal, skaft = jord/ kapsling.
- 37 **Aux Sänd 1 och 2.** Jacks, osymmetriska, Top = signal, skaft = jord/ kapsling.
- 38 **2-spårs Ingång/Utgång.** RCA Cinch Jacks för koppling till bandspelare, DAT etc. Utgångssignal = Huvudmix.
- 40 **Kontrollrum Ut.** Denna signal skall ledas till förstärkaren, som driver dina högtalare. Jacks, osymmetriska, Top = signal, skaft = jord/ kapsling.
- 44 **Phones Utgång.** För koppling av headphones, jack, Top = vänster, Ring = höger signal, Skaft = jord/ kapsling.

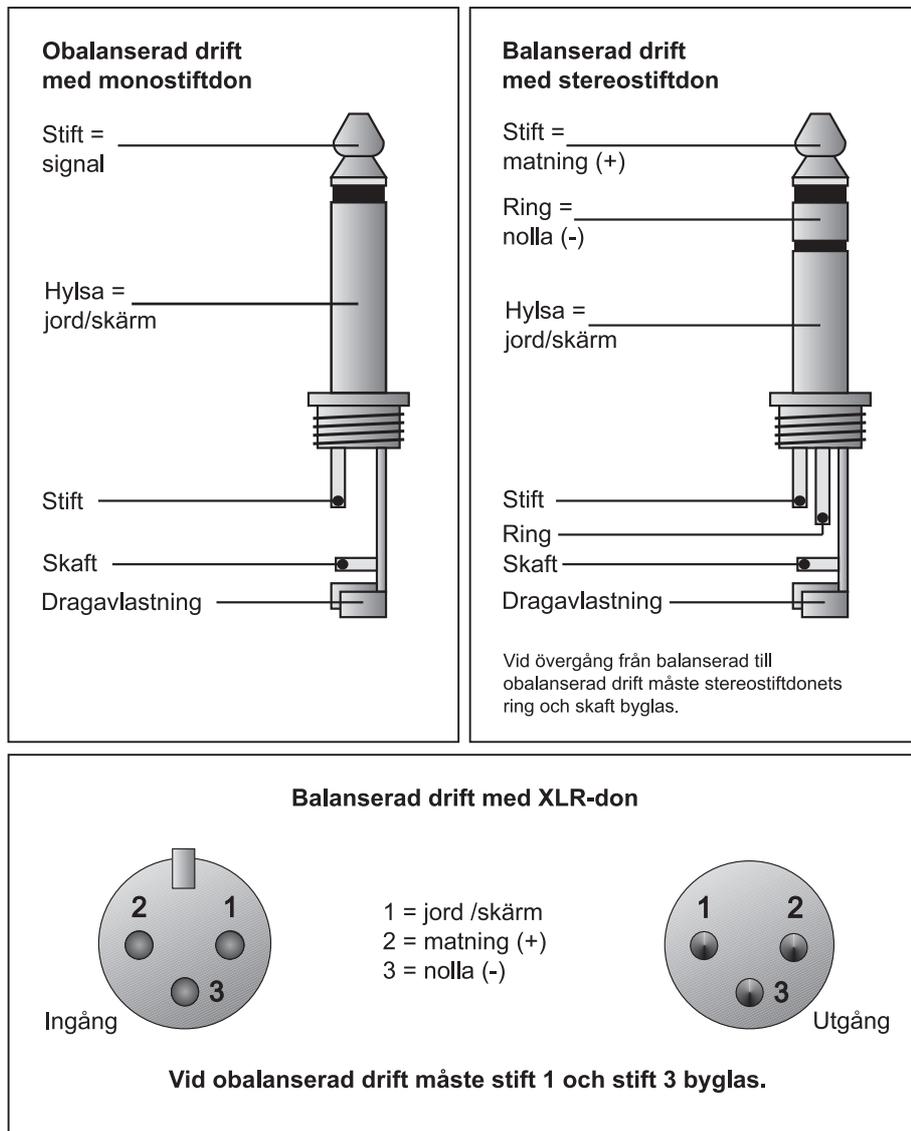


Fig. 5.1: Jämförelse mellan de olika kontaktdonstyperna

## 6. TEKNISK DATA

### MONO INGÅNGAR

Mic ingång	elektroniskt balancerad, diskret ingångskontroll
Frekvensväg	10 Hz till 60 kHz, +/- 3 dB
Störningar (THD&N)	0,007 % vid +4 dBu, 1 kHz bandbredd 80 kHz
Mic E.I.N. (22 Hz - 22 kHz)	-129,5 dBu, 150 Ohm, källmotstånd -117,3 dBqp, 150 Ohm, källmotstånd -132,0 dBu, ingång kortsluten -122,0 dBu, ingång kortsluten
Förstärkningsomfång	+10 dB till +60 dB
Signal till ljud förhållande	113,6 dB

Linjeingång	elektroniskt balancerad
Frekvensväg	10 Hz till 60 kHz, +/- 3 dB
Störningar (THD&N)	0,007 % vid +4 dBu, 1 kHz bandbredd 80 kHz
Kontroll omfång	+10 dBu till -40 dBu känslighet
Max ingångsnivå	+22 dBu
EQ	
Låg	80 Hz, +/- 15 dB
Medel	2,5 kHz, +/- 15 dB
Hög	12 kHz, +/- 15 dB

### STEREO INGÅNG

Linjeingång	Inte symmetrisk
Frekvensväg	10 Hz till 55 kHz, +/- 3 dB
Störningar	0,007 % vid +4 dBu, 1 kHz bandbredd 80 kHz
EQ	
Låg	80 Hz, +/- 15 dB
Medel	2,5 kHz, +/- 15 dB
Hög	12 kHz, +/- 15dB

### HUVUDMIXEN

Max utgång	+28 dBu symmetrisk, XLR
Aux sänd	+22 dBu osymmetrisk
Kontroll ut	+22 dBu osymmetrisk
Signal till ljud förhållande	112 dB
Ljud, absolut	-90 dBu (alla kanaler öppna, vid enhetsförstärkning)

### EI-försörjning

Spänning	USA/Canada	115 V ~, 60 Hz kontakt MXUL2
	U.K./Australia	240 V ~, 50 Hz kontakt MXUK 2
	Europa	230 V ~, 50 Hz kontakt MXEU2
	Japan	100 V ~, 60 Hz kontakt MXJP2

### MÄTT/VIKT

Mått (H* B* D*)	1 1/3" / 3 1/8" (34 mm / 79 mm) * 11 1/2"(290 mm) * 14 1/2" (368 mm)
Vikt	3,9 kg (utan elförsörjning)
Totalvikt	6 kg